**Пояснительная записка**

Программа данного курса дает возможность развивать полученные первоначально, на первом году обучения химии в 8 классе, **теоретические**  сведения на богатом **фактическом**  материале химии элементов.

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

* овладение системой химических знаний и умений, востребованных в повседневной жизни, значимых для сохранения окружающей среды и собственного здоровья;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, позволяющих ориентироваться в окружающем мире;
* формирование общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности;
* воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

В **задачи** обучения химии входят:

* овладение знаниями о важнейших факторах, понятиях, законах и теориях, языке науки;
* развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни;
* развитие представлений о роли химии в решении проблем, стоящих перед человечеством, ее гуманистической составляющей.

Рабочая программа составлена на основании следующих ***нормативно-правовых документов***:

* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).
* Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. Москва, «Дрофа», 2010 год.
* Примерная программа основного общего образования по химии. Министерство образования и науки Российской Федерации.

Для реализации рабочей учебной программы используется учебник «Химия. 9 класс» О.С.Габриелян, Москва, «Дрофа», 2010 год.

Программой отводится на изучение химии по 2 урока в неделю, что составляет 68 часов в учебном году. Она предусматривает проведение: лабораторных опытов – 17, практических работ – 7, контрольных работ – 4. Региональный компонент реализуется на 10 уроках.

Программа включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования.

***Текущий контроль*** проводится в форме письменных проверочных работ (по 10 минут), лабораторных работ (по 15 минут), практических работ (по 45 минут), устных опросов (по 5-10 минут), тематических контрольных работ (по 45 минут). ***Итоговый контроль*** предусмотрен в виде итоговой контрольной работы.

Все задания проверочных и контрольных работ оцениваются в баллах. Примерная ***шкала перевода*** ***в пятибалльную систему*** оценки:

«5» 88-100% выполнения;

«4» 60-87% выполнения;

«3» 33-59% выполнения;

«2» 0-32% выполнения.

**Содержание тем учебного курса**

*Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса*

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.

Характеристика элемента по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева.

Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления.

Генетические ряды металла, неметалла и переходного элемента.

Амфотерность.

Тема 1. *Металлы*

Положение элементов металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева.

Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка.

Физические свойства металлов и сплавов.

Химические свойства металлов, электрохимический ряд напряжений металлов.

Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Способы получения металлов.

Общая характеристика щелочных металлов и их соединений – оксидов, гидроксидов, солей: нахождение в природе, способы получения, свойства и применение.

Общая характеристика элементов главной подгруппы 2-ой группы. Щелочноземельные металлы и их соединения: физические и химические свойства, применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Металлы побочных подгрупп. Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Качественные реакции на ионы железа Fe2+ и Fe3+.Важнейшие соли железа.

Тема 2. *Практикум №1. Свойства металлов и их соединений*

Осуществление цепочки химических превращений металлов.

Получение и свойства соединений металлов.

Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

Тема 3. *Неметаллы*

Общая характеристика элементов неметаллов: положение в ПСХЭ Д.И.Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности».

Кристаллическое строение простых веществ неметаллов.

Аллотропия. Физические свойства неметаллов.

Водород. Особенности положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Строение атома и молекулы. Свойства, получение и применение простого вещества.

Галогены. Строение атомов. Свойства и применение простых веществ, галогеноводородов и галогенидов. Качественная реакция на хлорид-ион.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Получение, свойства и применение оксидов серы(2) и (4). Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли: свойства, применение, качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Строение, свойства, получение и применение аммиака, солей аммония. Кислородсодержащие соединения азота: оксиды, азотная кислота, нитраты и нитриты, азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора(5), ортофосфорная кислота и фосфаты, фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия. Оксиды углерода (2) и (4): свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ. Качественная реакция на углекислый газ и карбонат-ион.

Кремний. Строение, свойства и применение кристаллического кремния. Природные разновидности оксида кремния (4). Понятие о силикатной промышленности.

Задачи на нахождение доли выхода продукта от теоретически возможного.

Тема 4. *Практикум №2. Свойства неметаллов и их соединений*

Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».

Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 5. *Органические соединения*

Вещества органические и неорганические. Причины многообразия органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Строение молекул метана и этана, реакция горения и дегидрирования. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Гидратация и полимеризация. Полиэтилен.

Понятие о спиртах на примерах метанола, этанола, глицерина.

Уксусный альдегид. Реакция окисления.

Карбоновые кислоты: уксусная, стеариновая. Свойства, применение.

Сложные эфиры и жиры. Реакция этерификации.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Строение и биологическая роль белков.

Понятие об углеводах. Свойства и значение глюкозы. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Тема 6. *Обобщение знаний по химии за курс основной школы*

Физический смысл порядкового номера элемента в ПСХЭ Д.И.Менделеева, номеров периода и группы.

Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах. Значение закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного элемента.

Оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные и кислоты) и соли: состав, классификация, и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

*Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса*

|  |  |
| --- | --- |
| Учащийся должен **знать / понимать** | Учащийся должен **уметь** |
|  периодический закон; структуру периодической системы; строение атома; свойства оксидов, оснований, кислот и солей в свете ТЭД; окислительно-восстановительные реакции; амфотерность.  |  давать по плану характеристику химического элемента; составлять молекулярные, ионные и окислительно-восстановительные уравнения реакций. |

*Металлы*

|  |  |
| --- | --- |
|  строение атомов металлов главных и побочных подгрупп; металлическую связь; кристаллическую решетку металлов; свойства и способы получения щелочных, щелочноземельных металлов, алюминия и железа; химические формулы и названия важнейших соединений металлов; способы защиты металлов от коррозии;  качественные реакции на катионы металлов.  |  составлять схемы строения атомов металлов главных и побочных подгрупп; объяснять физические свойства металлов особенностями кристаллической решетки; составлять молекулярно-ионные и окислительно-восстановительные уравнения реакций. |

*Практикум №1. Свойства металлов и их соединений*

|  |  |
| --- | --- |
|  правила техники безопасности (ТБ); генетическую связь между классами веществ; качественные реакции на ионы металлов. |  проводить химические превращения с соблюдением правил ТБ; описывать наблюдаемые явления, делать выводы; записывать уравнения химических реакций. |

*Неметаллы*

|  |  |
| --- | --- |
|  положение неметаллов в ПСХЭ;  строение атомов; степени окисления неметаллов; ряд электроотрицательности; аллотропию неметаллов; физические и химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода и кремния; химические формулы, свойства и применение важнейших соединений неметаллов: галогеноводородов и галогенидов, оксидов, кислот, солей серы, азота, фосфора, углерода и кремния; свойства, получение, применение аммиака и солей аммония; качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония; долю выхода продукта реакции.  |  давать характеристику элементам неметаллам на основе их положения в ПСХЭ; составлять схемы строения атомов и молекул; записывать уравнения реакций в ионном виде и с точки зрения ОВР; производить вычисления массы и объемов продуктов реакции с определенной долей выхода. |

*Практикум №2. Свойства неметаллов и их соединений*

|  |  |
| --- | --- |
|  правила техники безопасности; качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы; качественные реакции на углекислый газ и аммиак; способы получения водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; генетическую связь между классами веществ. |  распознавать опытным путем хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы; получать и распознавать опытным путем водород, кислород, углекислый газ, аммиак; составлять уравнения химических реакций в молекулярно-ионном виде и с позиций ОВР; проводить превращения с соблюдением правил ТБ. |

*Органические соединения*

|  |  |
| --- | --- |
|  особенности органических веществ; структурные и молекулярные формулы; молекулярные формулы метана и этана, этилена, метанола, этанола и глицерина, уксусного альдегида и уксусной кислоты;  элементный состав углеводов, жиров, аминокислот и белков; реакции горения, дегидрирования, полимеризации, окисления, этерификации, поликонденсации; применение органических веществ. |  называть изученные вещества; записывать молекулярные и структурные формулы; различать реакции горения и окисления, полимеризации и поликонденсации, присоединения водорода и воды; объяснять свойства и применение веществ. |

*Обобщение знаний по химии за курс основной школы*

|  |  |
| --- | --- |
|  современную формулировку периодического закона; физический смысл порядкового номера элемента, номера группы и периода; закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах; химические связи; типы кристаллических решеток; классификацию химических реакций; классификацию неорганических веществ; генетическую связь между классами веществ; основные положения ТЭД; основные понятия теории ОВР; химические формулы изученных веществ; характерные химические свойства изученных веществ. |  объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; составлять схемы строения атомов; составлять схемы связей между атомами;  определять вид связи и тип решетки; определять класс веществ по их формулам; характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ; записывать уравнения реакций в молекулярно-ионной и окислительно- восстановительной формах; называть изученные соединения. |

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6ч)** |  |
| 1 | Периодический закон и система элементов Д.И.Менделеева. |  |
| 2 | Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД и процессов окисления-восстановления. |  |
| 3 | Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. |  |
| 4 | Амфотерность (Л.О.) | **Л№1.** Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. |
| 5 | Генетические ряды металла, неметалла, переходного элемента. |  |
| 6 | Контрольная работа на повторение. |  |
|  | **Тема 1. Металлы (15 ч)** |  |
| 7 | Положение элементов-металлов в Периодической системе. Общие физические свойства металлов. Сплавы (Л.О.) | **Л№2.** Ознакомление с образцами металлов.**Д.**Образцы сплавов. |
| 8 | Химические свойства металлов как восстановителей. |  |
| 9 | Электрохимический ряд напряжений металлов (Л.О.) | **Л№3.** Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.  |
| 10 | Коррозия металлов и способы борьбы с ней. |  |
| 11 | Способы получения металлов. |  |
| 12 | Щелочные металлы. | **Д.** Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой; натрия с кислородом. |
| 13 | Соединения щелочных металлов. |  |
| 14 | Металлы 2 А группы. | **Д.** Образцы щелочноземельных металлов. Взаимодействие кальция с водой; магния с кислородом. |
| 15 | Соединения щелочноземельных металлов (Л.О.) | **Л№4.** Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция. |
| 16  | Алюминий, его физические и химические свойства. |  |
| 17 | Соединения алюминия (Л.О.) | **Л№5.** Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. |
| 18 | Железо, его физические и химические свойства. |  |
| 19 | Генетические ряды Fe2+ и Fe3+ (Л.О.) | **Д.** Получение гидроксидов железа (2) и (3). **Л.№6** Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+. |
| 20 | Обобщение по теме, подготовка к контрольной работе. |  |
| 21 | Контрольная работа по теме «Металлы». |  |
|  |  **Тема 2. Практикум №1 Свойства металлов и их соединений (3ч)** |  |
| 22 | Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений». |  |
| 23 | Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов». |  |
| 24 | Практическая работа №3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ». |  |
|  | **Тема 3. Неметаллы (23 ч)** |  |
| 25 | Общая характеристика неметаллов. |  |
| 26 | Водород: элемент и простое вещество. |  |
| 27 | Галогены. | **Д.** Образцы галогенов - простых веществ. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. |
| 28 | Соединения галогенов: галогеноводороды и галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы (Л.О.) | **Л№7.** Качественная реакция на хлорид-ион. |
| 29 | Сера, ее физические и химические свойства. | **Д.** Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. |
| 30 | Оксиды серы (4) и (6). |  |
| 31 | Сероводородная и сернистая кислоты. |  |
| 32 | Серная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфат-ион (Л.О.) | **Л№8.** Качественная реакция на сульфат-ион. |
| 33 | Азот и его свойства. |  |
| 34 | Аммиак и его свойства. |  |
| 35 | Соли аммония. Распознавание солей аммония (Л.О.) | **Л№9.** Распознавание солей аммония. |
| 36 | Азотная кислота и ее свойства. | **Д.** Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. |
| 37 | Соли азотной и азотистой кислот. |  |
| 38 | Азотные удобрения. |  |
| 39 | Фосфор. |  |
| 40 | Соединения фосфора. | **Д.**Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов, фосфатов. |
| 41 | Углерод. | **Д.** Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. |
| 42 | Оксиды углерода (2) и (4) (Л.О.) | **Л№10.** Получение углекислого газа и его распознавание. |
| 43 | Карбонаты. Качественная реакция на карбонат-ион (Л.О.) | **Л№11.** Качественная реакция на карбонат-ион. |
| 44 | Кремний (Л.О.) | **Л№12.** Ознакомление с природными силикатами. |
| 45 | Силикатная промышленность (Л.О.) | **Д.** Образцы стекла, керамики, цемента. **Л№13.** Ознакомление с продуктами силикатной промышленности. |
| 46 | Обобщение по теме, подготовка к контрольной работе. |  |
| 47 | Контрольная работа по теме «Неметаллы». |  |
|  | **Тема 4. Практикум №2 «Свойства неметаллов и их соединений» (3ч)** |  |
| 48 | Практическая работа №4 « Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»». |  |
| 49 | Практическая работа №5 « Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и кислорода»». |  |
| 50 | Практическая работа №6 « Получение, собирание и распознавание газов». |  |
|  | **Тема 5. Органические соединения (10ч)** |  |
| 51 | Предмет органической химии. Строение атома углерода. |  |
| 52 | Алканы: химические свойства и применение. | **Д.** Модели молекул углеводородов. **Л№14**. Изготовление моделей молекул углеводородов.  |
| 53 | Алкены. Химические свойства этилена. | **Д.** Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. |
| 54 | Спирты: метанол, этанол и глицерин. | **Д.** Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты**. Л№15.** Свойства глицерина. |
| 55 | Уксусный альдегид. |  |
| 56 | Карбоновые кислоты: уксусная, стеариновая. |  |
| 57 | Понятие о сложных эфирах, жирах. | **Д.** Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. |
| 58 | Углеводы: глюкоза, крахмал и целлюлоза. | **Д.** Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. **Л№16.** Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (2) без нагревания и при нагревании. **Л№17.** Взаимодействие крахмала с йодом. |
| 59 | Понятие об аминокислотах и белках. | **Д.** Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или шелка). Цветные реакции белков. |
| 60 | Практическая работа № 7»Изготовление моделей молекул органических соединений». |  |
|  | **Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы(8ч)** |  |
| 61 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. |  |
| 62 | Виды химических связей и типы кристаллических решеток. |  |
| 63 | Химические реакции. |  |
| 64 | Простые вещества: металлы и неметаллы. |  |
| 65 | Сложные вещества: оксиды, гидроксиды (основания и кислоты), соли. |  |
| 66 | Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. |  |
| 67 | Генетическая связь между классами неорганических соединений. |  |
| 68 | Контрольная работа по темам «Органические вещества» и «Обобщение знаний по химии за курс основной школы». |  |
|  |  |  |

**Список литературы**

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян. - М.: Дрофа, 2009.

2. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2010.

3. Региональный компонент общего образования Архангельской области / АО ИППК. – Архангельск, 2006.

4. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс /О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – М.: Дрофа, 2002.